

UF *m* G



Centro de Aquisição e  
Processamento de Imagens  
ICB/UFMG

# História e Estrutura

- Órgão Complementar do ICB-UFMG;
- Criado em 2013, antigo CEMEL;
- Centro multiusuário;
- **Missão:** “ proporcionar infraestrutura em técnicas que envolvam captura e análise de imagens digitais, oferecendo suporte as pesquisas científicas em desenvolvimento na UFMG e em outras instituições, bem como na formação de recursos humanos através de atividades de ensino e de extensão.”
- O CAPI é dirigido pelo seu regulamento interno;
- Apresenta um Conselho Diretor e um Conselho de Usuários;
- Diretor: Prof. Christopher Kushmerick;  
Vice -diretora: Prof<sup>a</sup> Cristina Guatimosim ;
- Equipe técnica de servidores.

# Serviços Prestados

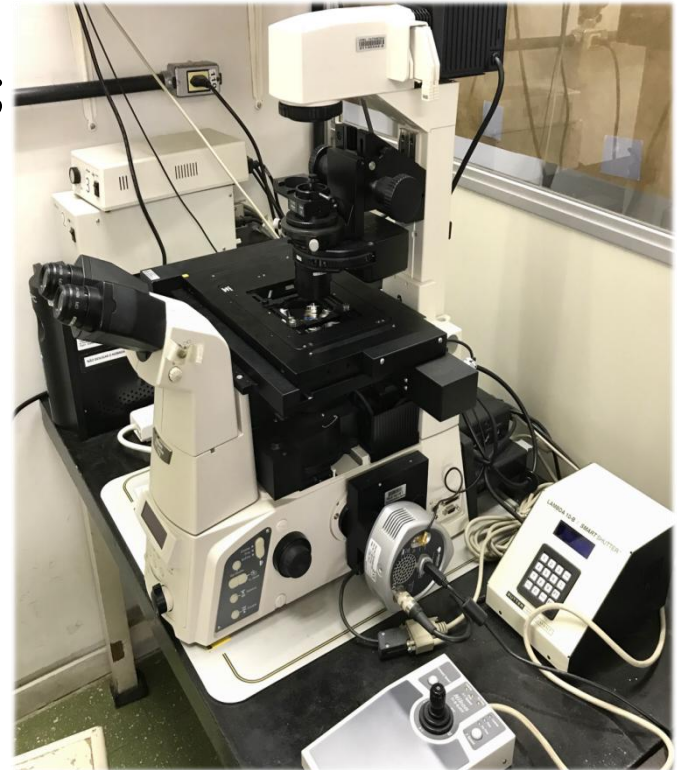
- Treinamentos ;
- Suporte técnico aos usuários;
- Digitalização de lâminas;
- Preparo de amostras para MEV e MET;
- Apoio nas disciplinas de Graduação e Pós Graduação( Biologia Celular, Bioquímica, Imunologia, Patologia e Morfologia);
- Auxílio em projetos de extensão da Universidade;

# Equipamentos

## Microscópios de Fluorescência:

### ***MICROSCÓPIO DE FLUORESCÊNCIA NIKON ECLIPSE Ti***

- Platina e revolver motorizados;
- Condensador com troca automática de filtros;
- Câmera EMCCD LucaEM R;
- Sistema de iluminação:  
Excitação: Lambda DG-4  
Emissão: Lambda IO-B



# Equipamentos

## Microscópios de Fluorescência:

### ***Microscópio ApoTome.2 Zeiss***

- Microscópio Axio Imager;
- Sistema de epi-iluminação HXP;
- Módulo ApoTome 2;
- Filtros: DAPI, GPF/FITC e Rodamina;
- Platina motorizada MBF;
- Câmera e softwares MBF para utilização dos programas Neurolucida e Stereoinvestigador.

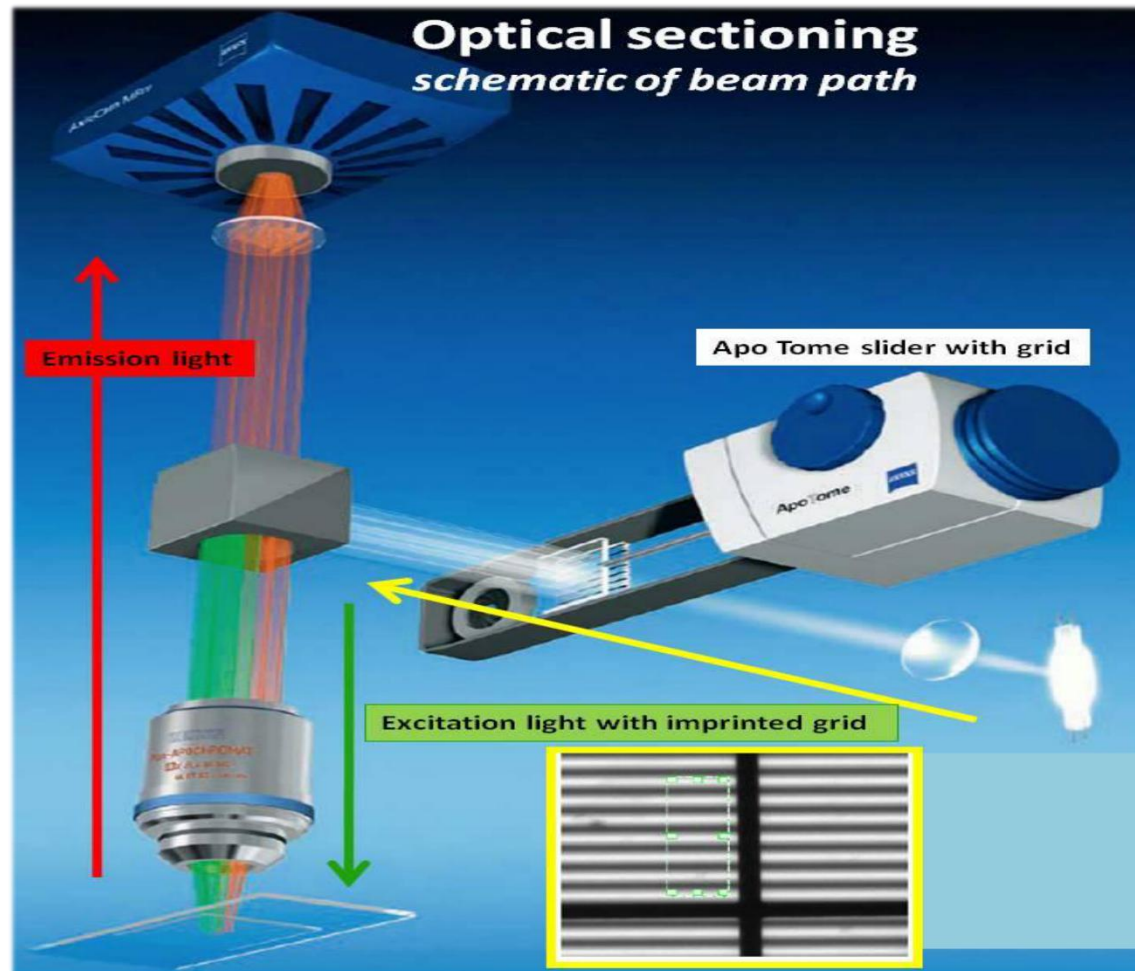
# Equipamentos

## ***Apotome.2 - Zeiss***

- Iluminação estruturada;
- Reconhece a ampliação e move a grade apropriada para o caminho do feixe;
- O sistema calcula sua seção óptica a partir de três imagens com diferentes posições de grade, sem atraso de tempo;
- É uma maneira totalmente confiável de impedir a dispersão da luz fora de foco, mesmo em amostras mais espessas;
- O Apotome.2 aumenta a resolução na direção Z em comparação com a microscopia de fluorescência convencional;
- Obtém seções ópticas em 3D, mesmo a partir de amostras espessas.

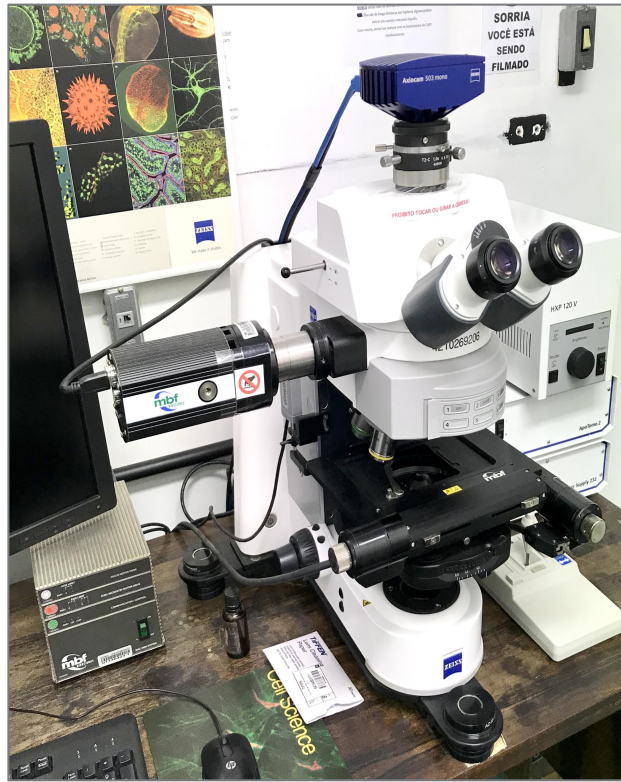
# Equipamentos

## *Microscópio ApoTome.2 Zeiss*



# Equipamentos

## *Microscópio ApoTome.2 Zeiss*





# Equipamentos

## Microdissecção a laser

### ***MMI Cellcut Plus – Olympus***

- Microscópio biológico Olympus;
- Platina motorizada de alta performance;
- Laser em estado sólido;
- Sem contato mecânico para a microdissecção das amostras.



# Equipamentos

## Microscópios Confocais

### ***LSM 510 Meta- Zeiss***

- Microscópio Axiovert 200M para epi-fluorescência; e luz transmitida;
- Módulo confocal LSM 510 Meta;
- 3 Detectores (2 PMTs e um detector spectral);
- 3 lasers para espectro visível – Ar multilinha (458, 488 e 514 nm), HeNe1 (543 nm) e HeNe2 (633 nm).

# Equipamentos

## *LSM 510 Meta- Zeiss*



# Equipamentos

## ***LSM 5 Live- Zeiss***

- Microscópio Axio Observer Z1 motorizado para epi-fluorescência e luz transmitida;
- Módulo LSM 5 Live;
- 2 detectores tipo CCD;
- Lasers live (laser diodo 405nm, 50mw; laser DPSS 488nm, 100mw; laser DPSS 532nm, 75mw; e laser 635nm) pulsáteis;
- Voltado para captura sequencial de imagens em alta velocidade;
- Scanning speed : 120 frames/s with 512x512 pixels.

# Equipamentos

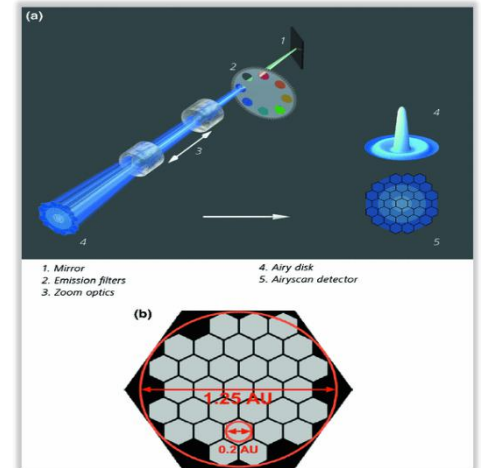
## *LSM 5 Live- Zeiss*



# Equipamentos

## *LSM 880 Airyscan - Zeiss*

- Microscópio Axio Observer ZI;
- Platina motorizada;
- 2 detectors (QUASAR de 34 canais);
- Laser de 405 nm;
- 3 lasers para espectro visível – Argônio multilinha (458, 488 e 514 nm), HeNeI (543 nm) e HeNe2 (633 nm);
- Mesa antivibratória;
- Airyscan.

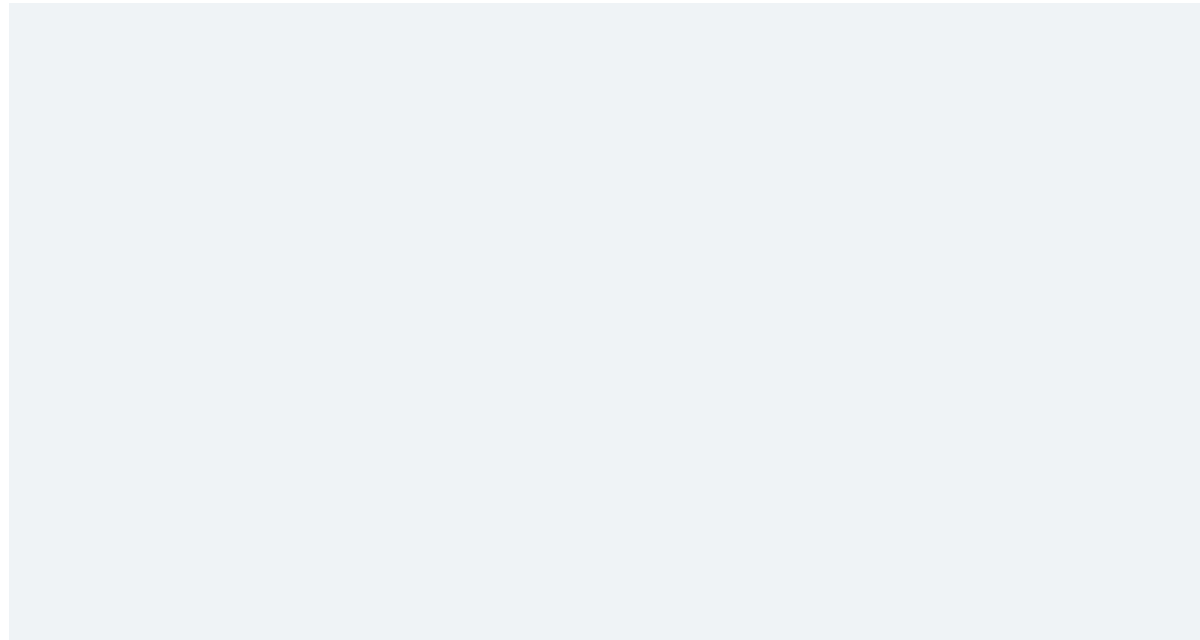


## ***Airyscan***

- Detector especializado para varredura a laser;
- Matriz de 32 elementos detectores sensíveis (GaAsP);
- Melhora drasticamente o sinal ;
- O aumento SNR pode ser usado para recuperar informações em alta resolução;
- Ganho de resolução 1,7x em todas as direções espaciais: lateral e axial;
- Alta eficiência quântica e tempo de leitura rápida;
- Resolução mais alta pode ser obtida através de um efeito virtual de NA;

EX: objetiva 20x/0.8 NA no Airyscan comparável 63x/1.4NA confocal convencional.

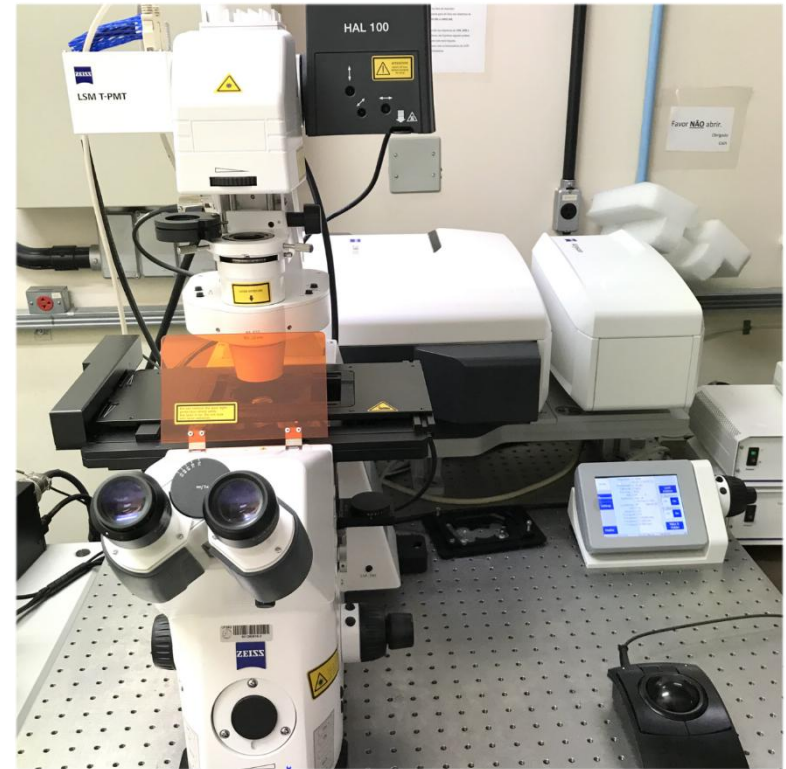
# ***LSM 880 Airyscan- Zeiss***





# Equipamentos

## *LSM 880 Airyscan - Zeiss*



# Equipamentos

## Scanner de Lâminas

### *Microscópio Digital - Scanner de Lâminas 3D Histech*

- Objetiva 20x;
- Capacidade de 12 lâminas;
- Campo claro e fluorescências ( até 9 canais de filtro);
- Ampliação de 45x;
- Leitor de código de Barras.



# Equipamentos

## Thyphoon FLA 9000- GE HealThcare

- Realiza análise quantitativa de géis 2-D DIGE (Difference Gel Electrophoresis);
- Permite análise de biomoléculas marcadas com compostos radiotivos, fluorescentes ou luminescentes;
- Western-blot, dot-blot, microarranjos, autoradiografias e eletroforeses de poliacrilamida e agarose;



# Equipamentos

## Cytation 5 Cell Imaging- Biotek

- Leitor híbrido multi-modal de placas microbiológicas;
- Apresenta modos de FI, FP, TRF, luminescência, absorvância de UV-visível, imaging and alpha;
- Aquisição de imagens, objetivas de 4x, 10x, 20x, 40x e 63x.;
- Filtros para fluorescência: Ex:377 Em:447 (DAPI), Ex: 469 Em: 525 (GFP), Ex:531 Em: 593 (RFP) e Ex:628 Em: 685 (Cy5);
- Fluorímetro, filtros Laranja e Cy5;
- Monocromador;
- Permite a incubação de amostras vivas e experimentos *over night*.

# Equipamentos

## Cytation 5 Cell Imaging- Biotek



# Equipamentos

## Criostatos e Micrótomos

### ***CRIOSTATO LEICA CM3050 S***

- Aparelho projetado para corte e congelamento rápido de amostras de tecidos.

### ***ULTRAMICRÓTOMOS***

### ***MICRÓTOMOS***



# Atendimento ao público

- O CAPI atende atualmente **265** projetos de pesquisa;
- Total de **555** usuários:
  - Professores, alunos e pesquisadores da UFMG e instituições externas.

## **UFMG:**

\***ICB**-Departamentos: Morfologia, Fisiologia, Biofísica, Patologia, Bioquímica e Imunologia, Farmacologia, Parasitologia, Microbiologia, Genética, Botânica, Biologia Geral e Zoologia

\***Faculdade de Farmácia;**

\***Medicina Veterinária;**

\***Odontologia;**

\***Medicina;**

\***Engenharia Sanitária;**

\***Física;**

\***Engenharia Elétrica.**

# Atendimento ao público

## **Público Externo:**

- **Santa Casa BH - MG**
- **PUC-MG**
- **UEMG- MG**
- **UFOP- MG**
- **UFV- MG**
- **UEMC- MG**
- **UFES- ES**
- **Unipac- Lafaiete-MG**
- **Mario Pena- MG**
- **Faculdade Arnaldo- MG**
- **SAO LEOPOLDO MANDIC - CAMPINAS- SP**
- **UESC- BA**



# Produção Científica

- Desde de 2013 são mais de **350** trabalhos publicados (artigos, teses, dissertações, resumos, TCC e iniciação científica) em diversas áreas.

# Financiadores



# Contatos

E-mail: [capi@icb.ufmg.br](mailto:capi@icb.ufmg.br)

Telefone: 55 (31) 3409-2536

Site: <https://www2.icb.ufmg.br/capi/>

## Agradecimentos:

